



KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW SPORTOWYCH

ADRES:

IMIELIN, UL. HALLERA

INWESTOR:

MIASTO IMIELIN

AUTOR:

ARCHITEKTONICZNE BIURO PROJEKTÓW
„AB-PROJEKT” SP. Z O.O.
UL. FABRYCZNA 43-100 TYCHY

DATA:

30.09.2017



architektoniczne biuro projektów

ARCHITEKTONICZNE BIURO PROJEKTÓW

„AB-PROJEKT” sp. z o.o.

ul. Fabryczna 43, PL 43-100 TYCHY
tel. 032 217 31 76, 032 217 51 59, fax 032 217 71 70
biuro@ab-projekt.com.pl / www.ab-projekt.com.pl

KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW SPORTOWYCH

IMIELIN, UL. HALLERA

OPIS TECHNICZNY



AB-PROJEKT

architektoniczne biuro projektów

KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW SPORTOWYCH

IMIELIN, UL. HALLERA

SPIS TREŚCI:

- 1. ZAŁOŻENIA URBANISTYCZNE
- 2. OPIS OGÓLNY KONCEPCJI
- 3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA Z PODZIAŁEM NA ETAPY
- 4. PODZIAŁ NA STREFY AKTYWNOŚCI
- 5. ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNE I MATERIAŁOWE
- 6. MAŁA ARCHITEKTURA
- 7. ZIELEŃ
- 8. ROZBIÓRKI I DEMONTAŻE
- 9. MAŁA ARCHITEKTURA

1. ZAŁOŻENIA URBANISTYCZNE

Lokalizacja projektu to jedno z ważnych miejsc w mieście Imielin. Jest to punkt rozpoznawalny dla większości mieszkańców, nie tylko miasta, ale także okolicznych miejscowości.

Na co dzień z terenu korzystają sportowcy, głównie piłkarze w kilku grupach wiekowych. Na obiekcie odbywają się także rozgrywki międzydrużynowe, na których pojawiają się widzowie korzystający z trybun. Na terenie funkcjonuje budynek przeznaczony na obsługę zaplecza sportowego z szatniami, siłownią oraz salą konferencyjną. Budynek jest w bardzo dobrym stanie technicznym i dobrze spełnia swoje zadanie.

Z terenu korzystają także dzieci, które mogą bezpiecznie skorzystać z placu zabaw zlokalizowanego tuż przy wejściu. Dzieci starsze chętnie korzystają z utwardzonej asfaltem drogi oraz placu, jeżdżąc na rowerach oraz rolkach. Organizowane są także spotkania i zawody modelarzy.

W ciągu roku obiekt służy do organizacji miejskich imprez, z których główną są „Dni Imielna”. Jest to największa z nich, trwająca przez dwa dni i składająca się z programu rozrywkowo-kulturalno-sportowego. W czasie trwania obchodów na terenie potocznie nazywanym „boiskiem” organizowane są koncerty, występy oraz zawody sportowe przyciągające tłumy uczestników.

Na terenie aktualnie znajduje się pełnowymiarowe boisko z nawierzchnią naturalną, wokół którego oznaczona została trawiasta bieżnia. Jest to główne boisko do rozgrywek, z tablicą wyników i trybunami. Drugie boisko przeznaczone jest do celów treningowych, wyposażono je w oświetlenie pozwalające na korzystanie po zmroku. Dodatkowo zorganizowane zostało małe boisko do siatkówki plażowej.

Pozostały teren w obrębie ogrodzenia jest czysty i zadbany. Trawniki pomiędzy boiskami wykorzystywane są do ćwiczeń piłkarzy co sygnalizuje, że istnieje zapotrzebowanie na dodatkową infrastrukturę sportową. Na terenie występują zadrzewienia, głównie wzdłuż ogrodzenia. Są to w przewadze brzozy, kilka lip, dębów oraz drzewa iglaste.

.2. OPIS OGÓLNY KONCEPCJI

W przedmiotowym projekcie koncepcyjnym skupiono uwagę na dwóch najważniejszych aspektach: poszerzeniu zaplecza sportowego oraz wprowadzenie wyraźnej funkcji rekreacyjnej, która pozwoli wykorzystać ogromne walory terenu.

Jako funkcję dominującą na terenie projektuje się nawierzchnię boisk sportowych, pokrytych trawą naturalną oraz sztuczną, w ustawieniu pozwalającym na zoptymalizowane wykorzystanie terenów przeznaczonych pod inwestycję. Mając na uwadze rozwój miasta i coraz większe zainteresowanie sportem, nie tylko młodzieży i dzieci, podjęta została decyzja o zaprojektowaniu dodatkowego, pełnowymiarowego boiska ze sztuczną nawierzchnią, które mogłoby zostać okresowo nakrywane halą pneumatyczną, oraz dwóch boisk mniejszych, z nawierzchnią trawiastą. Planuje się także rozbudowę boiska piaskowego, by mogło służyć do rozgrywek beach soccera oraz, po podzieleniu, do siatkówki plażowej.

Całość założenia ma na celu nie tylko powiększenie oferty do profesjonalnego wykorzystania, ale powinna stać się centralnym punktem sportowym, również dla amatorów sportu i zdrowego trybu życia, w różnym wieku oraz w różnym stopniu zaawansowania, niezależnie od kondycji. Zadaniem dla nowego zagospodarowania będzie zachęcenie do uprawiania sportu na świeżym powietrzu, by spędzić czas przyjemnie i pożytecznie, wspólnie z całą rodziną.

.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA Z PODZIAŁEM NA ETAPY

W ramach projektu przewidziano możliwość podzielenia inwestycji na etapy, częściowo niezależne. Etapy zostały przygotowane w porozumieniu z inwestorem, po wskazaniu priorytetowych założeń dla mieszkańców i przewidywalnej możliwości ich wykonania.

Każdy z etapów wymaga wykonania szczegółowej dokumentacji geodezyjnej, uwzględniającej istniejące obiekty a także zadrzewienia. Zaleca się wykonanie inwentaryzacji zieleni, by móc wskazać drzewa zdrowe, o wyższej wartości, a także drzewa, które będą podlegały usunięciu.

Etapy, które są związane z powstaniem nowych obiektów budowlanych, w tym tymczasowych, wymagają wykonania badań gruntu, wg. ścisłych wytycznych projektanta.

Wszystkie elementy wymagają wykonania szczegółowej dokumentacji projektowej, na etapie projektów budowlanych oraz wykonawczych należy przygotować pełną dokumentację wielobranżową.

ETAP I

1.A - NOWE ATRAKCJE DLA ROLKARZY

Etap możliwy do wykonania bez istotnej ingerencji w istniejącą infrastrukturę sportową. Budowa toru rolkarskiego poprowadzona została wokół działki, na jej obrzeżach. Długość toru została przewidziana jako dwie pętle: 800m oraz 200m, co daje możliwość łatwego obliczenia przebytego dystansu.

Podstawowe elementy to:

- usunięcie elementów kolizyjnych (placu zabaw, ogrodzenia, drzew)
- wykonanie toru rolkarskiego z nawierzchnią mineralno-asfaltową, barwioną, o szer. 3m

KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW SPORTOWYCH

IMIELIN, UL. HALLERA

- zagospodarowanie terenu wokół toru: zieleń, oświetlenie, monitoring
- wykonanie nowej, spójnej z torem, nawierzchni placu lub nałożenie cienkowarstwowej powierzchni barwionej w kolorze toru
- wykonanie ramp zintegrowanych z istniejącym podestem

I.B - TERENY SPORTOWE

Etap mający na celu powiększenie oferty głównej funkcji terenu, czyli funkcji sportowej, profesjonalnej, ukierunkowanej na piłkarzy. Jest to etap który wymaga tymczasowego wyłączenia boiska treningowego oraz demontażu elementów jego wyposażenia.

- usunięcie elementów kolizyjnych (istniejącego oświetlenia, wyposażenia boiska treningowego, boiska piaskowego)
- wytyczenie nowych boisk oraz wykonanie nawierzchni sztucznych, naturalnych oraz piaskowych
- wykonanie oświetlenia i monitoringu
- montaż wyposażenia boisk

ETAP II

II.A - PLAC ZABAW I ATRAKCJE DLA NAJMŁODSZYCH

Etap zalecany do wykonania przy lub bezpośrednio po realizacji toru rolkarskiego. Jest to połączenie funkcji sportowej z atrakcjami dla najmłodszych mieszkańców. Teren przeznaczony pod funkcje rekreacyjne został otoczony ciągiem pieszo-jezdnym – mniejszą pętlą toru rolkarskiego. Proponuje się także wykorzystanie boiska piaskowego poprzez jego wydłużenie i udostępnienie części piasku dla najmłodszych mieszkańców. Pomiedzy placem zabaw a boiskiem piaskowym zaprojektowane zostało zadaszenie ażurowe, dające możliwość odpoczynku i schronienia przed słońcem dla opiekunów z dziećmi, a także dla kibiców beach soccera oraz siatkówki plażowej.

Podstawowe elementy do wykonania:

- wykonanie i wyposażenie placu zabaw
- wykonanie zadaszenia i tarasu pomiędzy boiskiem piaskowym a placem
- połączenie funkcji sportowej boiska piaskowego z rekreacją dla dzieci
- wykonanie utwardzeń i dojazdów pieszych
- miejsce na ognisko z ławkami
- wykonanie oświetlenia i monitoringu

II.B - AKTYWNOŚĆ SPORTOWA DLA WSZYSTKICH

Etap ma na celu powiększenie oferty ukierunkowanej na sport dla wszystkich mieszkańców, w każdym wieku. Na tym etapie projektuje się nowe utwardzenia nawierzchnią naturalną, żwirową lub bezpieczną w obrębie projektowanych urządzeń sportowych. Projektuje się główny plac do ćwiczeń sprawnościowych oraz siłowych w strefie rekreacji ogólnodostępnej. Projekt przewiduje także wykorzystanie urokliwych miejsc zadrzewień, przez które przeprowadzony ma zostać tor rolkarski. Wokół toru proponuje się wykonanie elementów ścieżki zdrowia: urządzeń najczęściej wykonanych z drewna, pozwalający na trening podstawowych umiejętności równowagi i ogólnego rozwoju fizycznego, dla użytkowników w każdym wieku.

- wykonanie nawierzchni oraz wyposażenie strefy street workout
- wykonanie dojazdów i ścieżek pieszych
- wyposażenie ścieżki zdrowia w sprzęty i tory przeszkód wraz z tablicami informacyjnymi i instrukcjami
- wyposażenie w ławki i kosze na śmieci
- wykonanie monitoringu i oświetlenia

ETAP III

III.A - OBSŁUGA UŻYTKOWNIKÓW - KAWIARNIA ORAZ TOALETY

Etap możliwy do wykonania w momencie realizacji toru rolkarskiego. Funkcja toalet publicznych na terenach rekreacji jest elementem obowiązkowym do realizacji. W projekcie zaproponowano połączenie tej funkcji z pawilonem gastronomicznym, z możliwością całorocznego korzystania z budynku. Budynek w konstrukcji tradycyjnej lub szkieletowej, z zadaszeniem oraz tarasem na dachu obiektu. Projektuje się wykonanie toalet damskiej i męskiej oraz toalety dla osób niepełnosprawnych, dodatkowo wyposażonej w przewijak dla małych dzieci. Pawilon gastronomiczny z niewielkim zapleczem oraz przeszkloną salą konsumpcyjną. Dach budynku został wydłużony, dając możliwość wykonania zadaszenia dla rowerów oraz chroniącego gości na tarasie.

Podstawowe elementy:

- budowa pawilonu gastronomicznego z zadaszonym tarasem oraz ogólnodostępnym węzłem sanitarnym
- wyposażenie w stoły, ławki, huśtawki
- wykonanie dojazdów i tarasów

III .B - DLA KIBICÓW

Etap niezależny. Projekt przewiduje zadaszenie istniejących trybun na 1/3 ich długości. Na etapie projektu budowlanego należy rozważyć możliwość wykonania konstrukcji niezależnej od istniejących trybun. Na etapie koncepcyjnym przyjęto, że rozwiązanie konstrukcyjne ingerujące w istniejące trybuny, ma uzasadnienie głównie ekonomiczne.

- wykonanie zadaszenia w konstrukcji stalowej, o wysokiej estetyce wykończenia, nawiązującego do całości założenia koncepcyjnego
- wyposażenie strefy wejściowej w punkt informacyjny z tablicą, gablotą oraz masztami flagowymi

III .C - HALA PNEUMATYCZNA

Zakłada się możliwość wykonania hali pneumatycznej nad nowoprojektowanym boiskiem ze sztuczną nawierzchnią. Etap zaliczany jako opcjonalny, do wykonania jako niezależne opracowanie.

4. PODZIAŁ NA STREFY

Koncepcja przewiduje podział terenu na strefy aktywności, uzależnione od preferencji oraz potrzeb użytkowników.

STREFA SPORTU - Podstawową, istniejącą funkcją jest działalność klubu sportowego. Tereny przeznaczone dla piłkarzy stanowią największą część powierzchni. Są niezależne od innych funkcji, działają odrębnie. Dzięki rozbudowie zaplecza boisk sportowych możliwy będzie nie tylko rozwój działalności klubu, zwiększenie częstotliwości oraz ilości treningów a także ich poziomu, ale także powiększenie oferty dla kibiców. Działalność sportowa jest mocnym elementem promocyjnym dla całego założenia.

STREFA REKREACJI:

AKTYWNEJ - Wyraźnie rysuje się tendencja coraz większej popularności codziennej, niewyczynowej, aktywności fizycznej. Istniejąca w Imielinie siłownia zewnętrzna jest obleganym przez mieszkańców punktem. Projekt zakłada urozmaicenie oferty miasta w tym kierunku przez projekt siłowni zewnętrznej oraz ścieżki zdrowia. Dzięki nowemu torowi rolkarskiemu będzie możliwe spędzenie czasu bezpiecznie i komfortowo na świeżym powietrzu. Tor będzie dawał możliwość kontrolowania swojej kondycji oraz ilości przebytej drogi a także ćwiczenia swoich umiejętności na rampach. Projektuje się 1 km toru wokół boisk.

KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW SPORTOWYCH

IMIELIN, UL. HALLERA

DZIECIĘCEJ – Dzieci znajdą bezpieczne i przyjemne miejsce do wypoczynku i zabawy w centralnym punkcie terenu. Dzięki ścieżkom będzie możliwe dojście i dojazd do placu zabaw wózkami lub rowerkiem. Opiekuni będą mieli do dyspozycji ławki oraz zadaszenia zacieniające, z siedziskami oraz huśtawkami. Teren dla dzieci powinien zostać wykończony nawierzchnią bezpieczną. Ze względu na lokalizację i brak zagrożeń nie projektuje się dodatkowego ogrodzenia. Dzięki ogólnodostępnemu węzłowi sanitarnemu każdy użytkownik będzie miał możliwość skorzystania z toalety, umycia rąk oraz przewinięcia najmłodszych.

WYPOCZYNKOWEJ – Cały teren to powierzchnia o wysokich walorach estetycznych i naturalnych. Wolna przestrzeń jest zadbane i zazieleniona. Dzięki nowej infrastrukturze będzie możliwe korzystanie z niej przez całą rodzinę, przez ludzi młodszych i starszych, także w celach wypoczynkowych. Projektowany lokal gastronomiczny przewiduje możliwość działalności całorocznej lub okresowej. Taras z hamakami oraz stolikami będzie świetnym miejscem wypoczynku. Przy tarasie przewidziane zostało miejsce na ognisko, z którego mogą skorzystać nie tylko szkoły, ale także mieszkańcy.

5. ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNE I MATERIAŁOWE

Większość terenu to powierzchnie zieleni. Każdy z etapów powinien uwzględniać inwentaryzację drzew oraz poziomu terenu. Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie możliwie największej ilości najbardziej wartościowych zadrzewień.

Chodniki i ciągi piesze projektowane są w dwojaki sposób:

- jako nawierzchnie asfaltowo-mineralne, związane z integracją ciągów z torem rolkarskim
- jako nawierzchnie z kostki betonowej, również dekoracyjnej, w na pozostałych powierzchniach

Strefy aktywności wykonać z materiałów certyfikowanych, zapewniających bezpieczeństwo użytkownika wybranych sprzętów.

Wszystkie tarasy oraz elementy drewniane wykończeń proponuje się wykonać z desek kompozytowych, które pozwalają zachować wysoką i przyjemną estetykę wykończeń zachowując wysoki poziom odporności i niskie nakłady konserwacji.

Nawierzchnię sztuczną należy wykonać w całości w systemie wybranego dostawcy.

6. MAŁA ARCHITEKTURA

Elementami uzupełniającymi są indywidualnie projektowane ławki w formie ciągów przy placu zabaw, ognisku, oraz placu głównym. Pozostałe ławki powinny nawiązywać materiałowo do całego wyposażenia.

Teren należy wyposażać w dodatkowe stojaki na rowery oraz kosze na śmieci wraz z pojemnikami na psie ekstrementy.

Wszystkie projektowane elementy zagospodarowania będą miały wyróżniającą się formę o nowoczesnej i nieco rzeźbiarskiej stylistyce – która wobec chaosu stylistycznego otoczenia ma nadać strefie nowy wyraz architektoniczny – będący nowym znakiem tego miejsca. Zaleca się stosowanie materiałów naturalnych i szlachetnych oraz kolorów harmonijnie współgrających ze sobą.

Oświetlenie ma funkcję dwójaką. Przede wszystkim ma zapewniać bezpieczeństwo i komfort użytkownika. Jest też ważnym elementem podnoszącym walory estetyczne.

Jako stały element projektowane jest wzdłuż toru rolkarskiego oraz w części rekreacyjnej placu zabaw i pawilonu. Dodatkowo projektuje się oświetlenie użytkowe boisk.

Monitoring. Na terenie przewiduje się monitoring. Głównie centralnych elementów, ale także boisk i toru rolkarskiego.

7.ZIELEŃ

Zieleń istniejąca na terenie jest kluczowym elementem dla projektu oraz jego funkcji.

Niezbędnym działaniem dla wykonania kolejnych etapów projektu jest inwentaryzacja istniejącej zieleni, w towarzystwie specjalisty dendrologa. Część istniejącego drzewostanu jest chaotyczna, zaniedbana, zaatakowana przez choroby lub zniszczona. W związku z brakiem możliwości uzyskania na etapie koncepcyjnym informacji na temat drzew niezbędnych do zachowania, przed przystąpieniem do etapu projektu budowlanego, należy przeprowadzić konfrontację założeń koncepcyjnych z wnioskami z inwentaryzacji i wprowadzić ewentualne korekty rozwiązań.

Projektowane nasadzenia stanowić powinny kontynuację istniejącego zadrzewienia. W miejscach usunięcia drzew, a także w miejscach ich braków, należy nasadzić drzewa zbliżonego, szlachetnego gatunku, do tych usuniętych lub sąsiednich drzew.

Całość zieleni projektuje się jako niewymagającą stałego, regularnego podlewania. Należy stosować krzewy i trawy przystosowane do nasadzeń w przestrzeni miejskiej.

8.ROZBIÓRKI I DEMONTAŻE

Istniejący teren przed przystąpieniem do wykonania kolejnych etapów projektu należy oczyścić z istniejących elementów, usunąć część ogrodzenia, oraz zlikwidować boisko treningowe i piaskowe.

Część istniejących utwardzeń w miejscach zmian należy rozebrać, zdemontować elementy infrastruktury sportowej oraz oświetlenia.

Należy zdemontować urządzenia na istniejącym placu zabaw, wraz z ogrodzeniem i nawierzchnią.

Przeniesienie tablicy wyników oraz zmiana jej fundamentów związana jest z prowadzeniem toru rolkarskiego.

Projekt przewiduje wymianę zadaszeń dla zawodników rezerwowych

Po wykonaniu oględzin oraz projektu konstrukcyjnego zadaszenia istnieje możliwość konieczności częściowej rozbiórki w strefie trybun.

9.INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

CAŁOŚĆ WYTYCZNYCH NALEŻY TRAKTOWAĆ JEDYNIE JAKO WSKAZÓWKI, KTÓRE POWINNY ZOSTAĆ SZCZEGÓŁOWO I CAŁOŚCIOWO PRZEANALIZOWANE NA ETAPIE PROJEKTU BUDOWLANEGO ORAZ WYKONAWCZEGO.

Cały teren powinien zostać wyposażony w nowe instalacje elektryczne, z miejscami chronionymi monitoringiem miejskim. Instalacje wodno-kanalizacyjną należy doprowadzić do budynku gastronomii.

Budynek powinien zostać wyposażony w instalacje wewnętrzne: elektryczne, wentylacji, ciepłej i zimnej wody użytkowej, co.

KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW SPORTOWYCH

IMIELIN, UL. HALLERA

INSTALACJA WOD-KAN

Przekładki sieci.

Ze względu na brak danych, w tym całościowej mapy uzbrojenia terenu, przed przystąpieniem do kolejnej fazy projektu należy wykonać mapę do celów projektowych ze zaktualizowaną siatką istniejących sieci.

Doprowadzanie wody zimnej

Należy zapewnić doprowadzenie wody zimnej do obiektu toalet publicznych wg. wcześniej wydanych warunków technicznych przyłączenia do sieci wodociągowej.

Instalacje wewnętrzne wodociągowe

W budynku ciepła woda będzie przygotowana lokalnie w pojemnościowych i przepływowych podgrzewaczach elektrycznych. Wodę ciepłą należy doprowadzić do wszystkich urządzeń sanitarnych zlokalizowanych w budynku. Instalację wodociągową (zimna, ciepła, cyrkulacja) należy zaprojektować z rur wodociągowych z tworzyw sztucznych np. wielowarstwowych, w posadzce oraz w bruzdach ściennych doprowadzających instalację do poszczególnych odbiorników. Instalację wodociągową na całej długości należy zaizolować pianką PE.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych do kanalizacji

Ścieki bytowo-gospodarcze powstające w budynku odprowadzane być powinny za pomocą nowo projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej (zgodnie z warunkami technicznymi odprowadzenia ścieków).

Instalacje wewnętrzne – kanalizacja sanitarna

Instalacja kanalizacji sanitarnej zostanie wykonana w budynku gastronomii.

Odprowadzenie ścieków deszczowych

Z planowanej inwestycji ścieki deszczowe będą odprowadzone z dachów budynku oraz zadaszeń. Dla odprowadzenia wód opadowych z dachów przewidziano system grawitacyjny wyposażony w rury spustowe na zewnątrz budynku. Wszystkie wody deszczowe planuje się odprowadzić i rozsączyć na terenach zielonych.

INSTALACJA WENTYLACJI, CO

W pomieszczeniach toalet i gastronomii przewiduje się wentylację wywiewną. Wywiew z pomieszczeń za pomocą elementów wywiewnych montowanych w sufitach podwieszanych. Wentylacja pomieszczeń za pomocą osobnych układów wywiewnych obsługiwanych przez wentylatory dachowe lub kanałowe. Nawiew powietrza kompensacyjnego do pomieszczeń poprzez transfer (otwory w drzwiach lub kratki transferowe) z innych pomieszczeń. Ogrzewanie budynku toalet za pomocą grzejników elektrycznych

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Przebudowa istniejących sieci elektrycznych i teletechnicznych

Wprowadzając kolejne etapy projektu należy mieć na uwadze konieczność synchronizacji wszystkich instalacji i możliwość ich współdziałania. Dotyczy to głównie instalacji monitoringu oraz późniejszej jej rozbudowy

Demontaż istniejącego i budowa nowego oświetlenia.

Ze względu na zmianę lokalizacji boiska należy zdemontować istniejące oświetlenie, w miejsce którego należy zabudować nową instalację oświetlenia. Należy stosować oprawy w oparciu o źródła LED. Dopuszcza się wykorzystanie istniejących opraw oraz uzupełnienie nowymi o podobnym wzornictwie

Dodatkowo należy przewidzieć oświetlenie dekoracyjne .

Oświetlenie sterowane będzie za pomocą zegara astronomicznego.

Instalacje elektryczne w obiektach

Należy przewidzieć wykonanie instalacji oświetlenia:

- Ogólnego,
- Ewakuacyjnego – kierunkowego,
- Awaryjnego,

Instalacja wykonana będzie w oparciu o aktualne przepisy i normy.

Należy przewidzieć wykonanie instalacji gniazd elektrycznych oraz zasilania technologii.

Projektowane tablice elektryczne powinny być w II klasie ochronności, i podłączone do głównej szyny wyrównawczej.

opracował :

mgr inż. arch. Józef Kukłok-Opolski